

## MEMORIAL DESCRITIVO

### 1 – PROJETO

Execução de muro de contenção em quatro pontos do município de João Monlevade.

### 2 – APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por finalidade descrever o projeto e especificar as condições de execução e qualidade dos materiais a serem empregados na obra.

### 3 – CONSIDERAÇÕES GERAIS

As especificações a seguir complementam e/ou esclarecem as informações contidas no Projeto Básico e na Planilha Orçamentária de Custos, bem como estabelecem normas e preceitos que devem ser seguidos pela CONTRATADA, nos trabalhos a serem executados.

No caso de dúvidas relacionadas aos desenhos ou às definições dos itens, deverá ser exigido do autor do projeto a especificação com detalhes para a correta execução dos serviços.

A não observância destas especificações implicará em suspensão temporária dos serviços e respectivos pagamentos, até que ela seja observada ou suspensão definitiva da Empreiteira, com as penalidades cabíveis.

Caberá à CONTRATADA, ainda como Proponente à época da licitação, promover minucioso estudo do projeto fornecido e do local de sua execução, com especial atenção às possíveis interferências existentes ou a executar, incluindo nos seus preços unitários, os custos relativos a proteções e/ou escoramentos daqueles elementos, bem como, as dificuldades que eles possam oferecer à instalação de equipamentos necessários à execução das obras.

A licitação está dividida em 4 lotes, sendo eles:

- Lote 01 Muro de contenção na Rua José Cassimiro no bairro Ipiranga, com valor orçado de R\$ 61.743,27 e prazo de execução de 3 meses.
- Lote 02 Muro de contenção na Rua A no bairro Santo Hipólito, com valor orçado de R\$73.086,20 e prazo de execução de 3 meses.
- Lote 03 Muro de contenção na Rua Salvador Braga esquina com rua Magalhães Pinto com valor orçado de R\$82.384,48 e prazo de execução de 4 meses.
- Lote 04 Muro de contenção na Rua Caetés no Bairro Industrial com valor orçado R\$73.086,20 e prazo de execução de 3 meses.

Desta forma, caso uma mesma empresa ganhe mais de um lote, deverá ser capaz de executá-los simultaneamente, com prazo corrente imediatamente após a assinatura do contrato e liberação da ordem de serviço. De tal modo que todas as contenções possam ser finalizadas antes do próximo período chuvoso.

#### **4 EQUIPAMENTOS**

Ficará sob a responsabilidade da EMPREITEIRA fornecer a quantidade suficiente de equipamentos para execução dos trabalhos dentro dos prazos previstos, bem como equipamentos de reserva para substituir máquinas em reparo ou deficientes.

#### **5 SEGURANÇA**

A EMPREITEIRA será responsável pela ordem e segurança no canteiro, providenciará, construirá e manterá todas as sinalizações necessárias, quando for o caso. Deverá tomar todas as providências cabíveis para a proteção da obra e segurança do público, com utilização de tapume com tela de polietileno para restringir o acesso ao local.

#### **6 RETIRADA DAS INSTALAÇÕES**

Após o término da obra e antes do pagamento final contratual, a EMPREITEIRA removerá todas as instalações temporárias e efetuará a limpeza final de toda a área de implantação de empreendimento.

#### **7 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

A descrição dos serviços e os critérios técnicos para a execução dos mesmos serão expostos a seguir:

##### **7.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL**

A Administração local considerada foi conforme acordo n. 2622/2013 - TCU - plenário, referente ao percentual de impacto esperado para administração local para obras de construção de edifícios. Foi utilizado o quartil médio de 6,23%, visto que se acredita ser o melhor que representar o processo.

## **7.2 SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **7.2.1 Placa de obra**

Compreende o fornecimento e colocação de placa de obra (para construção civil), conforme padrão, em chapa galvanizada N 22, com dimensões (2,40 x 1,20) m, adesivada, (sem postes para fixação). A mesma deverá ser fixada em local de boa visibilidade e de forma segura, antes do início da obra.

### **7.2.2 Container**

Será locado container, em chapa de madeira compensada para servir como base de apoio para os serviços a serem realizados, além de servir para o armazenamento de materiais diversos como projetos, depósito e ferramentaria, deverá ser instalado em local seguro, afastado da área de trabalho direta, que permanecerá até a conclusão da obra, incluindo sua mobilização e desmobilização.

### **7.2.3 Banheiro Químico**

Será realizado a locação de banheiros químicos nas dimensões de 110 x 120 x 230 cm, incluindo manutenção, de forma a garantir o apoio aos funcionários para suas necessidades básicas.

### **7.2.4 Tapume**

Deverá ser fornecido tapume com tela de polietileno nas dimensões de 16 m, medida que compreende o comprimento total da contenção acrescidos de dois metros para cada lado, para sinalização da área, de forma a garantir a segurança dos transeuntes do local.

## **7.3 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA**

### **7.3.1 Escavações**

A abertura da vala será feita manualmente, conforme dimensões constantes no projeto. As escavações deverão ser executadas de acordo com as cotas e alinhamentos indicados no projeto. O fundo da cava deverá ser compactado manualmente com soquete vibratório até atingir a resistência prevista.

O material resultante da escavação que não puder ser empregado será descarregado manualmente ou mecanicamente sobre caminhão e transportado imediatamente para locais aprovados pela fiscalização.

Somente após vistoria e aprovação pela Fiscalização, os trabalhos de escavação de qualquer trecho serão considerados terminados. Para a vistoria, o local deverá estar limpo e desimpedido de fragmentos de rocha, lama ou detritos de qualquer natureza.

### **7.3.2 Estaca broca**

Deverão ser executadas por perfuração, com auxílio de trado manual, de diâmetro de 300mm, as estacas serão fixadas na sapata corrida.

Todas as estacas brocas deverão ter 2,0 m de profundidade.

A distância média de eixo a eixo aproximada será 2,0m, devendo se atentar as variações de cada projeto.

A quantidade de estaca broca para cada tipo de muro irá variar segundo especificações dos projetos.

Após vistoria e aprovação pela Fiscalização os trabalhos de perfuração de qualquer trecho serão considerados como terminados.

### **7.3.3 Transporte de material de qualquer natureza**

O material resultante dos serviços de demolição, remoção e escavação será imediatamente removido para locais aprovados pela Fiscalização.

A carga, manobra e descarga de agregados ou solos deverão ser feitas em caminhão basculante de 6m<sup>3</sup> com carga manual ou carga com escavadeira de 1,56 m<sup>3</sup> a depender da situação, e descarga livre.

O transporte deverá ser executado de forma que não caia nenhum tipo de material nas vias do município. Compreende-se a distância média de 10 a 15 km somando-se ida e volta entre a obra e o local de disposição.

## **7.4 CONTENÇÕES**

### **7.4.1 Concreto estrutural**

O concreto a ser empregado nas fundações será usinado e bombeado devendo possuir  $f_{ck}$  min. = 20 Mpa, e no ato da concretagem deverá ser retirado corpos de prova para análise e

posterior emissão de laudo de resistência, comprovando o  $F_{ck}$  contratado. Já o concreto dos pilares e vigas será preparado em obra, também com resistência de no mínimo 20MPa.

#### **7.4.2 Contenção – bloco cheio**

Para contenção do talude, deverá ser feito um muro de arrimo em blocos (19x19x39) cheios em concreto de  $F_{ck}=15$  MPa com espessura de 40 cm, a altura final dos muros irá variar segundo sua localização.

O muro da Rua A terá sua altura variável, iniciando com aproximadamente 3,00 m, e terminando com 5,00 m. O muro da Rua José Cassimiro terá altura constante de aproximadamente 3,20m. Já os muros da Rua Caetés e Salvador Braga terão altura de aproximadamente 4,0metros.

Obs.: As alturas dos muros são aproximadas e deverão ser ajustadas conforme o local, tendo em vista seu nivelamento com o passeio.

Todos os muros deverão ser estruturados em concreto armado de  $F_{ck}=20$  MPa com ferragem em aço CA-50B e 60B.

A estrutura de concreto armado do muro terá as dimensões como mostradas em projeto, o cobrimento nominal da armadura é de 3,0 cm em todas as peças, exceto as de fundação que deverá possuir cobrimento nominal de 5 cm.

O fundo que receberá a sapata deverá ser nivelado e apiloado por placa vibratória e possuir lastro de brita de 5 cm. O muro terá um arrimo de 15% em direção ao terreno (talude), exceto na Rua José Cassimiro que deverá ter inclinação de 10%.

Deve-se realizar o fechamento lateral dos muros para contenção do aterro atendendo a necessidade de cada local, com vigas armadas e blocos de concreto. Para isso foi incluído adicionalmente ferragem de 10,0mm, concreto e blocos na planilha orçamentaria.

No corpo do muro serão deixados drenos em tubo de PVC de DN 50 mm, a cada metro de comprimento do muro, na horizontal e vertical. Deverá ser observada a declividade mínima de 2% desses drenos para fora do muro, bem como se colocar uma camada de 15 cm de brita na parte interna, afixando-se manta geotêxtil entre os drenos e a camada drenante de brita para maior eficiência e evitar entupimentos.

### **7.4.3 Forma e desforma**

Será utilizado a forma do tipo tábua de pinus, com reaproveitamento, para a execução das formas da fundação, pilares, vigas e na extensão do muro de contenção para colocação correta do dreno de brita 15cm, conforme planilha orçamentária. Serão medidos e pagos pela metragem quadrada aferida.

### **7.4.4 Corte, dobra e montagem de aço**

As ferragens a serem aplicadas na execução do muro deverão atender às normas técnicas vigentes no país e os serviços contratados neste serviço são: fornecimento, corte, dobra, armação e execução de ferragens com diâmetro e dimensões conforme projeto básico em anexo ao processo.

Deve-se atentar as medidas das vigas e pilares referentes a cada muro, pois as mesmas poderão variar segundo necessidade do local de execução.

### **7.4.5 Instalação de geotêxtil**

Na parte posterior do muro, que ficará em contato com o solo deverá ser aplicado manta geotêxtil tecida, com resistência a tração mínima de 22 KN/m<sup>2</sup>, a fim de evitar a saída de partículas pelos drenos, permitindo somente a saída da água. Deverá ser fixada entre os drenos e a camada drenante de brita.

### **7.4.6 Lastro de brita**

Após a colocação do geotêxtil deverá ser executada camada de brita com espessura de 15,0 cm atrás dos muros de contenção. Evitando a colmatação do geotêxtil pelo solo, formando assim parte do sistema de drenagem do mesmo. Deverá ser feito lançamento manual. Será pago pelo volume aferido.

### **7.4.7 Tubo PVC**

No corpo do muro serão deixados drenos em tubo de PVC rígido de DN 50 mm, a cada metro de comprimento do muro, na horizontal e vertical. Deverá ser observada a declividade mínima de 2% desses drenos para fora do muro, dando a devida atenção ao caimento dos mesmos que deverá ser como citado anteriormente, para fora do muro, bem como se colocar uma

camada de 15 cm de brita na parte interna, afixando-se manta geotêxtil entre os drenos e a camada drenante de brita para maior eficiência e evitar entupimentos.

#### **7.4.8 Andaime**

O item montagem e desmontagem de andaime será cobrado por metro quadrado, este item cobre os serviços relacionados a montagem e desmontagem apenas, exclusive o próprio andaime e limpeza do mesmo.

O item seguinte locação de andaime se dará pelo tempo de duração da obra, deverá ser metálico tipo fachadeiro, largura de 1,20m e altura por peça e 2,0m, incluindo sapata para calçamento e itens necessários a instalação.

### **8 PASSEIO DE CONCRETO**

Deverão ser executados passeios (calçadas) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, não armado, nas dimensões de (0,06x1,5x12,0)m, sendo que as dimensões citadas poderão variar de acordo com o local de execução, devendo se atentar as medidas do passeio padrão da rua (1,0m ou 1,5m).

A guia (meio-fio) e sarjeta conjugados de concreto, deverá ser moldada in loco em trecho reto com extrusora, 45cm base (15cm base da guia + 30cm base da sarjeta) x 22cm de altura conforme planilha orçamentária e projeto, em ruas que já possuam sarjetas. Para ruas que em seu trajeto não possuam sarjeta, este item será excluído.

### **9 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Após a finalização dos serviços acima especificados, a obra deverá ser limpa para entrega. A CONTRATADA deverá recolher a Anotação de Responsabilidade Técnica, devidamente paga, de todos os profissionais de nível superior envolvidos na execução da obra.

Deverá ser mantido na obra, um Diário de Obra atualizado, onde serão anotadas todas as decisões tomadas pela FISCALIZAÇÃO, bem como os acidentes de trabalho, dias de chuva e demais ocorrências relativas à obra.



A EMPREITEIRA, durante todo o período de execução de obras, deverá dotar e manter um sistema de segurança do trabalho e para isto se reportará à Portaria nº 3.214 de 08 de junho de 1978 do Ministério do Trabalho.

A CONTRATADA deverá fornecer e exigir dos funcionários a utilização de todos os equipamentos de proteção individual (EPI) e equipamentos de proteção coletiva (EPC) previstos nas Normas Regulamentadoras, relativos à atividade exercida e aos riscos e perigos inerentes à mesma.

A CONTRATADA manterá organizada, limpas e em bom estado de higiene e conservação as instalações do canteiro de obras, especialmente as vias de circulação e passagens, coletando e removendo regularmente as sobras de materiais, entulhos e detritos em geral.

Todos os materiais e suas aplicações deverão obedecer ao prescrito nas Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, aplicáveis e específicas para cada caso. Em caso de dúvida, a CONTRATADA deverá consultar a FISCALIZAÇÃO e/ou o autor do projeto, para que sejam sanadas antes da execução do serviço. Na existência de serviços não discriminados, a CONTRATADA somente poderá executá-los após a aprovação da FISCALIZAÇÃO. A omissão de qualquer procedimento ou norma constante deste memorial ou em outros documentos contratuais, não exime a CONTRATADA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os serviços, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as Normas da ABNT vigentes e as recomendações dos fabricantes.

João Monlevade, 30 de maio de 2022.

---

**Luan Marcelino Barboza**  
Engenheiro Civil  
CREA – MG 204.675/D